

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-75331

(24) (44)公告日 平成 6 年(1994) 9 月21日

(51)Int.Cl.⁵

G 1 1 B 17/08
17/24

識別記号

B

庁内整理番号

9296-5D

F I

技術表示箇所

発明の数 1 (全 9 頁)

(21)出願番号 特願昭61-32026

(22)出願日 昭和61年(1986) 2 月18日

(65)公開番号 特開昭62-192065

(43)公開日 昭和62年(1987) 8 月22日

(71)出願人 999999999

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72)発明者 滝沢 和幸

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 漆畑 博之

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 熊谷 佳明

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 弁理士 脇 篤夫

審査官 麻野 耕一

(56)参考文献 特開 昭61-48163 (J P, A)

(54)【発明の名称】 ディスクプレーヤ

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体に対して水平方向にスライドして出入するように構成されているスライドテーブルと、前記スライドテーブルに搭載され、複数枚のディスクを平面上に並べて収納することができる複数個のディスク収納部を設けた回転ディスクトレイと、前記回転ディスクトレイを回転し、所定位置で停止させることができる駆動装置と、前記筐体内に格納され、前記回転ディスクトレイの再生位置にあるディスクの記録信号を再生することができるディスク再生ブロックと、前記スライドテーブル及び前記ディスク再生ブロックをローディング位置に設定するローディング装置とを備え、前記回転ディスクトレイの再生位置の上方には、前記スライドテーブルに一端が保持されているチャッキングヘッドが設けられていることを特徴とするディスクプレーヤ。

2

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

この発明は、1 枚又は複数枚の回転記録媒体を連続して又はプログラム順に再生することができるディスクプレーヤに関するものである。

〔発明の概要〕

この発明のディスクプレーヤは、スライド型の引出部材に複数枚のディスクを搭載して収容することができる回転ディスクトレイを設け、前記スライドテーブルの一端に、前記回転ディスクトレイによって再生位置に移動されたディスクをターンテーブル上に保持するためのチャッキングヘッドを設けたものである。そして、この回転ディスクトレイに収容された1 枚又は2 枚以上のディスクを自動的に、又はプログラムに沿って再生できるように構成している。したがって、所望の複数枚のディスク

をプレーヤ内に收容しておくことができ、再生能力が格段に向上すると共にスライドテーブル上のチャッキング装置及び回転ディスクトレイの採用によって装置を小型化することができる。

〔従来の技術〕

レコードプレーヤやコンパクトディスク等の再生装置としては、複数枚ディスクをあらかじめプレーヤ装置内にセットしておき、外部からの操作によって任意の曲目を演奏することができるようになされているものがある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、かかるチェンジャー機能を有するプレーヤ（ミュージックボックス）は本来、数十枚の多数のソフトディスクを收容することを目的となされているため、装置が大型化し、高価であって一般のユーザには普及し難いという問題があると同時に、例えば音楽ソフトとしてコンパクトディスク（CD）を対象とするような装置でも、CDを数枚重ねて收容するためのパッケージ等が必要になり、所望のCDを再生する際のチェンジャー機構も複雑になるという問題がある。

この発明は、かかる問題点にかんがみてなされたもので、一枚のディスクの再生を行うプレーヤにみられるような簡単な操作によって、複数枚のディスクが連続して、又はプログラムによって演奏できるような小型のディスクプレーヤを提供するものである。

〔問題点を解決するための手段〕

従来のディスク又はレコードの駆動機構と同様に、ディスクを載置して筐体内に引き込むことができるようなスライドテーブルと、このスライドテーブルの一端に固定されているチャッキングヘッドと、複数枚のディスクを平面上に並べて収納することができる回転ディスクトレイと、前記スライドテーブルを引き込み、所定位置でチャッキングするような駆動装置と、前記回転ディスクトレイを操作モードに対応して回転し、チャッキング位置に移動する回転機構、及びディスクの記録信号を再生することができるピックアップ機構を筐体に設ける。

〔作用〕

筐体内にディスクを引き込むスライドテーブルの上面に所定位置まで回転し、その点で停止するような回転制御装置によって駆動される回転ディスクトレイを搭載し、この回転ディスクトレイによって再生位置に移動されてきたディスクを、前記スライドテーブルの一端に形成されているチャッキングヘッドによってターンテーブル上に保持するようにしているので、通常のディスク再生装置にみられるような操作によってディスクのローディング及び再生が行われると同時に、複数枚のディスクを收容して、順次、再生するときの機構を小型化することができる。

〔実施例〕

第1図は、本発明のディスクプレーヤの概要を示す説明図で、1はディスクプレーヤのシャーシー部、2はフロ

ントパネル、3はフロントパネル2の前面開口部から出入りするスライドテーブルである。

このスライドテーブル3には実線で示されているように円形の回転ディスクトレイ4がスライドテーブル3の凹面に搭載されており、その上面には、例えば、5枚のコンパクトディスクが載置できるように凹面とされているディスク収納部4A,4A……が形成されている。このディスク収納部4A,4A……の隣接部分は載置したディスクの取り出しが容易になるように凹路4B,4B……で交互に連絡されており、中央部分にはスピンドルモータのチャッキングテーブルが突出し、後述するように筐体内に配置されているピックアップ装置が望むような開口部4C,4C……が設けられている。なお、4D,4D……は手動で回転ディスクトレイ4を回転させるときに有用な凹部である。

5は回転ディスクトレイ4を回転させるための回転モータで、スライドテーブル3の下面に取り付けられており、この部分には後述するように回転ディスクトレイ4の回転検出器、位置決め部材、ディスクの検出器等も設けられている。6はスライドテーブル3に固定されているチャッキングヘッドで、このチャッキングヘッド6の下側が再生位置に指定されている。

7は前記シャーシー部1の底面に配置されているディスク再生ブロックを別図としたもので、このディスク再生ブロック7内には、シャーシーに設けられているローディング機構9によって上方にせり上がるように駆動される光学ブロック8が内部に設置されている。

10はシャーシー部1の上面に支持板を介して固定される電子回路基板を示している。

第2図、第3図は本発明の一実施例であるスライドテーブル3の引込装置、回転ディスクトレイ4の回転機構、及びディスク再生ブロック7の駆動機構を説明するための平面図（一部破断図）と分解斜視図を示したもので、第1図と同一部分は同一符号とされている。

これらの図において、特に第2図に示されているスライドテーブル3は両側に筐体に設けられているガイドローラ11とガイド12によってスライド可能とされており、スライドテーブル3の下面には、後述するローディングギヤ20と噛み合うラック13が設けられている。（一部を実線で示す）

第2図の収納状態ではスライドテーブル3の角部分に設けられている回転ディスクトレイ4の回転モータ5が示されており、その歯車5Aは回転ディスクトレイ4の外周囲に刻設されている歯車4Eと噛合している。

14は図示しないプランジャ等によって作動する回転ストップ、15A,15Bは回転ディスクトレイ4の回転位置を検出するためのマイクロスイッチ、16はディスクの有無を検出する光電検出器を示し、これらはスライドテーブル3に固定され、後述するように回転ディスクトレイ4の位置検出及び位置設定を行うものである。

ローディングギヤ20は特に第2図に示されているように、シャーシー部1に回転可能に支持されており、減速ギヤ21,22、ベルト23、プーリ24、及びローディングモータ25によって後述するように回転制御される。

そして、前述したようにローディングギヤ20の外周囲の約1/2の領域に刻設されている歯車20Aによってスライドテーブル3の下面にある前記ラック13を矢印A方向に駆動してスライドテーブル3を移動し、外周囲の半欠部20Bの部分でストッププレート26を回動してラック13を係止するようにしている。

又、ローディングギヤ20の下面にはスパイラル状のカム溝20Cが形成されており、このカム溝20Cには、特に第3図によく示されているように光学ブロック8を上方にせり上げるための副シャーシー31に形成されているダボ32が遊嵌している。

そして、この副シャーシー31の両側には

ㄟ 字 状

のガイド孔33,33,33が設けられており、このガイド孔33,33,33には光学ブロック8を支持しているボックス34の両側にあるガイドピン35,35、(35)が遊嵌している。したがって、前記したローディングギヤ20が時計方向に回転すると、まず、スライドテーブル3のラック13が第2図に示すように矢印A方向に筐体内に引き込まれ、約1/2回転で歯車20Aとラック13が離脱すると共に、ストッププレート26がローディングギヤ20の半欠部20Bに落ち込み、スプリング27によって付勢されているストッププレート26の先端26Aによってラック板13を固定する。そして、ローディングギヤ20がさらに回転を続けると、カム溝20Cに嵌合されているダボ32がローディングギヤ20の中心方向に移動するため、副シャーシー31が矢印B方向へ移動する。このとき、副シャーシー31の下側にあるボックス34のガイドピン35,35が

ㄟ 字 状

のガイド孔33,33に嵌合しているため、ガイド孔33,33の形状に沿って上方に持ち上げられることになり、ボックス34全体が副シャーシー31の内部でせり上がって来る。そして、ボックス34内に載置されている光学ブロック8が副シャーシー31の上面開口部36から突出することになる。

なお、ボックス34の数個所には上下方向に貫通した軸受部37,37が設けられており、本体のシャーシー部1に植設されているスライド軸38,38で支持されている。

したがって、光学ブロック8はシャーシー部1の特定位置で上下方向のみに移動することができる。

光学ブロック8は、通常のCDプレーヤに搭載されているように、メカニカルデッキ40に対して送り軸41,41が固定され、この送り軸41,41に対して2軸機構42がスライ

ド可能に支持されており、送りモータ43も取り付けられている。

そして、弾力性の材質からなる複数個の支持部材44,44……によってボックス34の底面に固定され、耐震性を付加している。

なお、後述するスピンドルモータ45、及びディスクを搭載するターンテーブル46もメカニカルデッキ40に取り付けられているが、これらは直接ボックス34に固定するようにしてもよい。

第4図、第5図は回転ディスクトレイ4の断面図、裏面図の一部を示したもので、第4図の断面図は第5図のX₁線、X₂線で切断した状態を中心軸Lの左右に記載したものである。

この図に示されているように前述したディスク収納部4Aは円形の凹面とされており、これらを連絡する凹路4Bも凹面で形成されている。

回転ディスクトレイ4の外周には歯車4Eが形成され、スライドテーブル3に設けられている回転モータ5の歯車5Aと噛合している。そしてスライドテーブル3に植設されている回転軸3Aに中心軸4Fが回転可能に嵌合されている。

回転ディスクトレイ4の裏面には第5図で示すように3本の円周リブ4G₁,4G₂,4G₃が設けられており、最外側の円周リブ4G₁には位置決め欠部4H₁が1箇所、中間、及び内側の円周リブ4G₁,4G₂には僅かな角度差をもって回転位置検出用の凹欠部4H₂,4H₃が設けられている。凹欠部4H₂は回転ディスクトレイ4の特定位置を指定するものであり、凹欠部4H₃はディスク収納部4Aの位置を特定するために設けられている。

したがって、欠部4H₁は少なくとも回転ディスクトレイ4の停止位置すなわち、収納ディスク数だけ必要であり、後述するように凹欠部4H₃はもし収納ディスク数が奇数の場合は少なくともその2倍の数を等角度で配置することが好ましい。

第4図にはかかる凹欠部4H₂,4H₃の検出用のマイクロスイッチ15A,15Bがスライドテーブル3に設けられている実施例を示したが、他の光、又は、磁気的な検出装置を使用することができる。

スライドテーブル3の一端には前記したチャッキングヘッド6が固定されており、このチャッキングヘッド6には支持板6A、マグネット6B、押え板6Cからなるディスク押え部材が遊嵌されている。したがって、図示したようにスピンドルモータ45、及びチャッキングテーブル46がローディング時に下からせり上がって来るとディスク収納部4Aにおかれているディスクが、少し上方に浮き上がり、ディスク押え部材のマグネット6Bの吸引力によってターンテーブル46上に押圧され、スピンドルモータ45の回転力を伝達することができるようになる。

第6図は、この発明のディスクプレーヤのフロントパネル面の一例を示したもので、51はディスクの一枚演奏

か、収納されているディスクの全部の演奏かを指定する選択スイッチ、52はリモコン用の受信窓、53は収納されているディスク、又は演奏中のディスクナンバを表示し、又は選択することができるプログラムキー、54は従来からみられるようにディスクの演奏時間、曲目ナンバ等を表示するディスプレイ窓、55はリピートボタン、56は時間示時ボタン、57はディスクスキップボタン、58はプログラムメモリボタン、59はクリアボタンである。又、60A、60Bは演奏中のディスクの頭出し（AMS）を行うAMS操作ボタンを示す。

61〜65は通常のディスクプレーヤに採用されているような操作ボタンを示し、例えばスタートボタン、ポーズボタン、早送りボタン、ストップボタン及びスライドテーブルの開閉操作ボタン等である。

この発明のディスクプレーヤの概要は上述したように構成されているので、スライドテーブルの開閉操作ボタン（65）を押圧すると、第1図に示したようにスライドテーブル3が筐体の前面に引き出され、ディスクを搭載することができる。

この場合、スライドテーブル3の最前端にあるディスク収納部4Aが空いていないときは手で回転ディスクトレイ4を回動して空いているディスク収納部4Aを前面に出し、演奏する所望のディスクをこのディスク収納部4Aに搭載したり、又は新しいディスクと交換することができる。

そして選択ボタン51が例えば1枚演奏モードに設定されているときは、その状態でスライドテーブル3を開閉操作ボタン65によって筐体内に戻すと再生状態にすることができる。

すなわち、クローズ操作にすると、前述したローディングギヤ20が時計方向に回転してスライドテーブル3のラック13に噛み合い、筐体内に引き込むと同時にストッププレート26がスライドテーブル3を筐体内でロックする。そして、さらにローディングギヤ20が半回転すると、副シャーシー31が横方向に移動し、前述したようにボックス34に搭載されている光学ブロック8、及びスピンドルモータ45が上方にせり上がってくる。

スライドテーブルが稼動中に、回転ディスクトレイ4は回転モータ5によって回転され、回転ディスクトレイ4の最前端にあったディスクが再生位置にくるように駆動される。

したがって、せり上がってきたスピンドルモータ45のターンテーブル46が、第7図に示すようにディスクDのセンタ開口部に突入し、スライドテーブル3の一端に設けられているチャッキングヘッド6に押付けると、マグネット6Bによってターンテーブル46に吸着され、ターンテーブル46とチャッキングヘッドの押え板6Cによってディスクが挟持され、再生位置にあるディスクに回転力が与えられる。

そして、電子回路の制御部からの指令によって各種のサ

ーボ回転が動作し、演奏状態になる。この場合、第4図に示されているようにチャッキングヘッド6はスライドテーブル3の一端に固定されているスライドテーブル3と移動するように構成されているので、回転ディスクトレイに搭載されているディスクに接触しない範囲まで低い位置に設定することが可能になり、スライドテーブル4の高さHも小さくすることができるからプレーヤの全体をコンパクトにすることができるという特徴がある。このような回転ディスクトレイ4の回転制御は前述した回転ディスクトレイ4の裏面に形成されている円周リブ4G₂、4G₃に形成されている凹欠部4H₂、4H₃をマイクロスイッチ15A、15Bによって検出することによって行われる。すなわち、まず、円周上に1個だけ形成されている凹欠部4H₂を検出することによって回転ディスクトレイ4の位置情報をメモリ等に記憶し、次にこの点から凹欠部4H₃を他のマイクロスイッチ（15B）によって検出し、その数を計数すると、その計数値によってディスク収納部の位置を特定することができる。

したがって、回転モータ5を回転しながら計数値が所定の数になったとき回転モータ5を停止し回転ストップ14を作動させると、例えばこの実施例の場合は凹欠部4H₃を5個カウントすることによって回転ディスクトレイ4を半回転させることができ、最前列にあったディスクを再生位置に移動させることができるようになる。

次に選択ボタン51が連続演奏モードとされているときは、上述した再生位置にあるディスクの再生が終了すると、第1図の矢印Zに示す方向に1ディスク分回転し、次のディスクが演奏状態になり、5枚のディスクが収納されているときは連続して5枚のディスクを演奏することができる。

この場合、ローディング時に行われる回転制御によって回転ディスクトレイ4が1回転すると、ディスク収納部にあるディスク枚数がスライドテーブルの下面に設けられている光検出器16等によって検出され、プログラムキー53の表示部に表示され、内部のCPUにも記憶されるようになされているので、空いているディスク収納部が確認できると共に、このディスク収納部はスキップ動作によって再生位置に停止しないようにすることができる。又、連続演奏モードでプログラムボタン58によってディスク演奏順序を指定することができ、リピートをかけることによって、さらに長時間の演奏を楽しむことができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明のディスクプレーヤは、スライドテーブルに対して回転ディスクトレイを搭載し、複数枚のディスクを筐体内に収容できるようにしている。従来、従来のプレーヤに比較して再生能力を格段に向上させることができるという効果があり、又、スライドテーブルの一端に再生位置にきたディスクをターンテーブルに保持するためのチャッキングヘッドが固着されてい

るので、スライドテーブルの高さ寸法に関係なく、低い位置にチャッキング部材を配置することが可能になり、プレーヤ全体の高さを低くすることができるという利点がある。

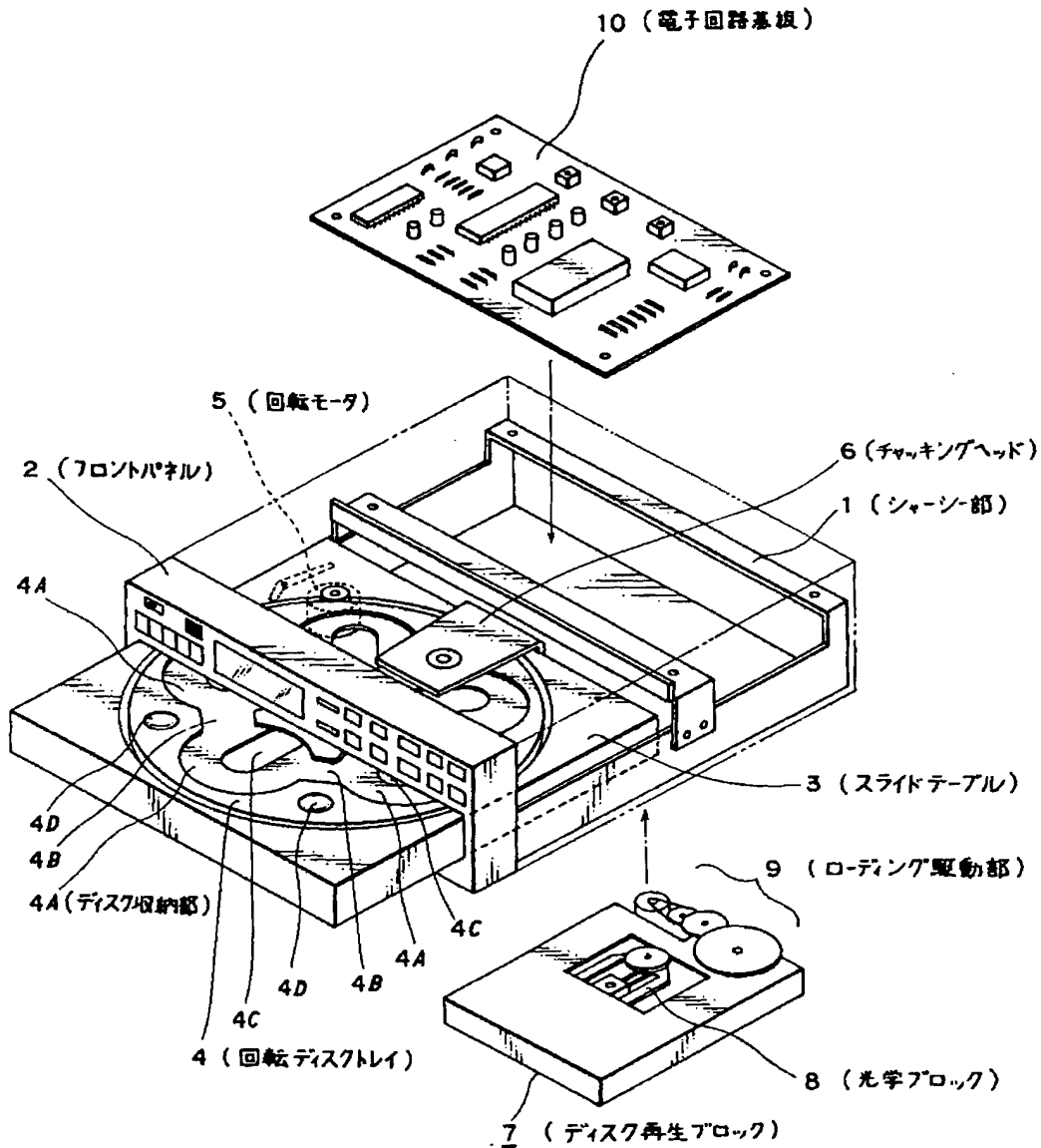
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明のディスクプレーヤの概要を示す分解斜視図、第2図はスライドテーブルをローディング状態にするための機構を示す平面図、第3図は光学ブロックの駆動機構を説明するための分解斜視図、第4図は回転デ

ィスクトレイの部分の断面図、第5図は回転ディスクトレイの位置検出、位置設定を行う検出部の説明図、第6図は本発明のフロントパネルの一例を示す正面図、第7図はチャッキングの説明図である。

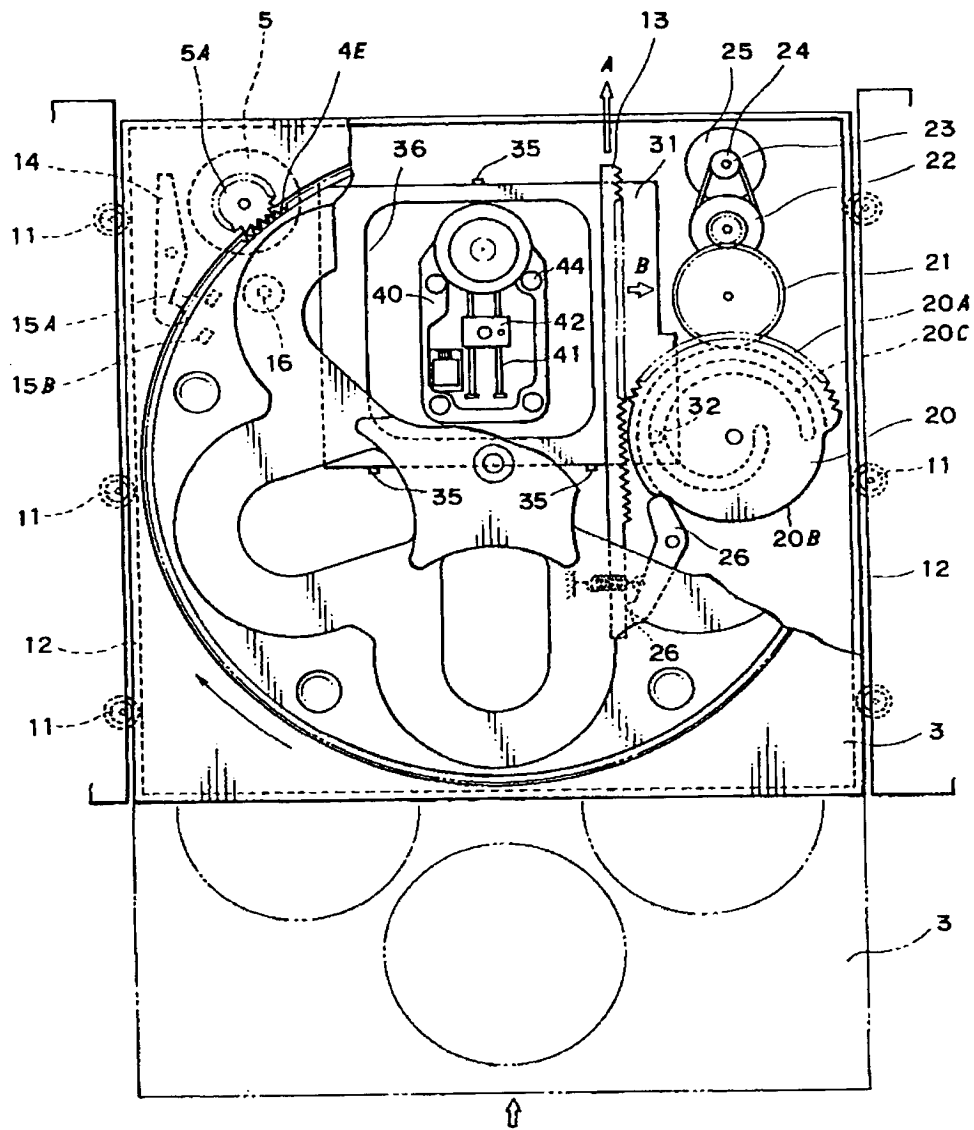
図中、1はシャーシ部、2はフロントパネル、3はスライドテーブル、4は回転ディスクトレイ、4Aはディスク収納部、5は回転モータ、6はチャッキングヘッド、7はディスク再生ブロック、8は光学ブロック、9はローディング駆動機構、10は電子回路基板を示す。

【第1図】



本発明のマルチディスクプレーヤの分解斜視図

【第2図】

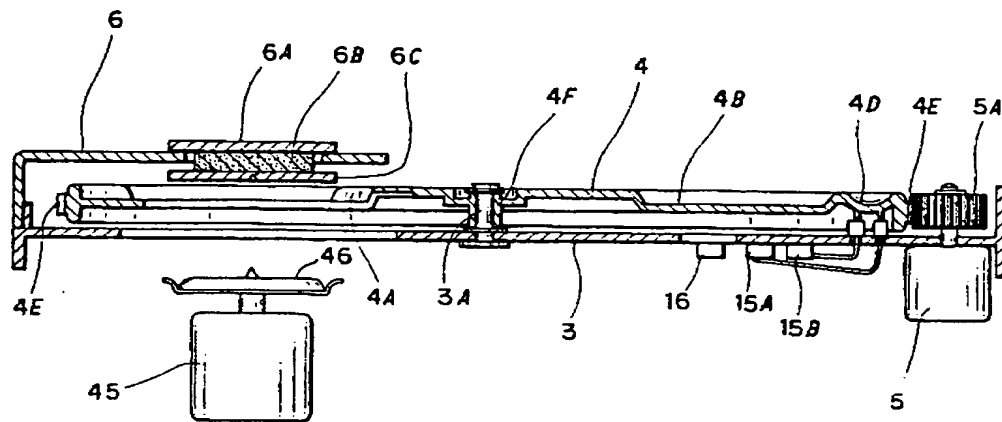


スライドテーブルのローディング機構の上面図

光学ブロックのローディング機構

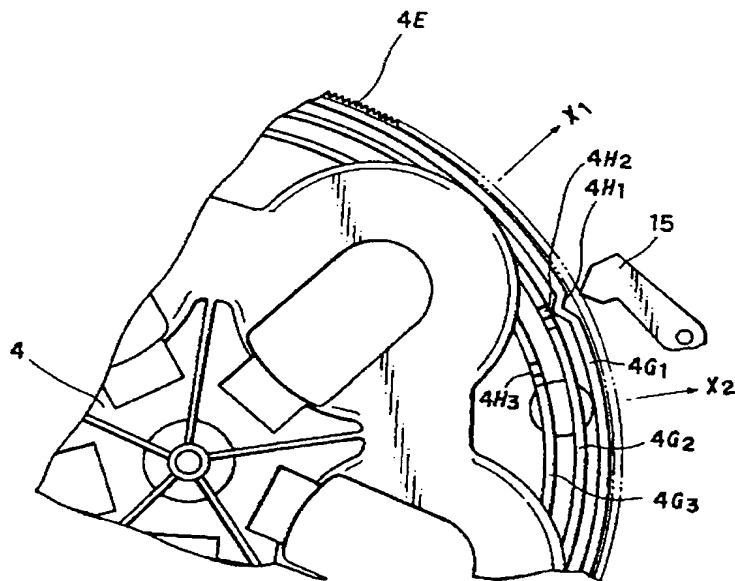
チャッキングの説明図

【第4図】



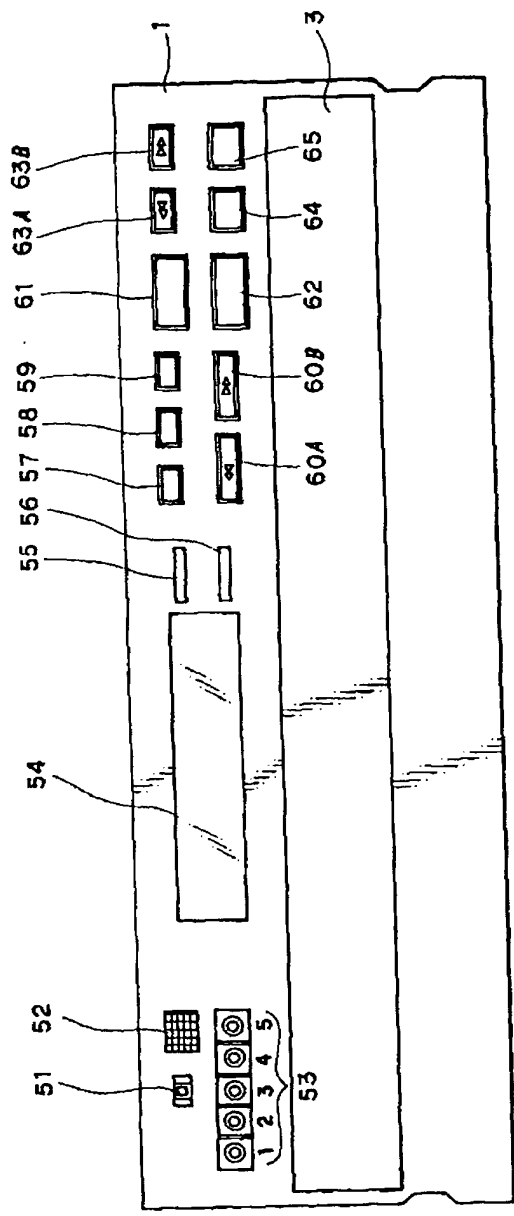
回転ディスクテーブルの断面

【第5図】



回転ディスクテーブルの裏面

【第6図】



フロントパネル面